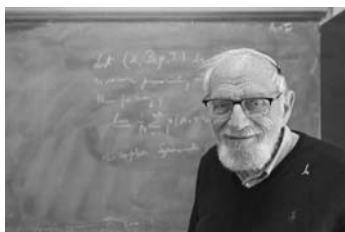


## Abelova nagrada za 2020. godinu

Darko Veljan<sup>1</sup>

Abelovu su nagradu 2020. godine za doprinose matematičkoj znanosti dobili američko-izraelski matematičar Hillel (Harry) Fürstenberg (r. 1935. u Berlinu) s Hebrew Sveučilišta u Jeruzalemu, Izrael, te rusko-američki matematičar Grigorij (Griša) Margulis (r. 1946. u Moskvi) sa Sveučilišta Yale, New Haven, CT, SAD.



Slika 1. Hillel (Harry) Fürstenberg



Slika 2. Grigorij (Griša) Margulis

Fürstenberg je diplomirao na Sveučilištu Yeshiva, New York, SAD, a doktorirao na Princetonu 1958. (voditelj Solomon Bochner). Radio je neko vrijeme na Princetonu, MIT-u i Sveučilištu Minnesota, da bi 1965. otišao u Izrael i na Hebrew Sveučilištu ostao do umirovljenja 2003. godine. Margulis je sa 16 godina osvojio srebrnu medalju na Međunarodnoj matematičkoj olimpijadi. Doktorirao je na čuvenom MGU – Moskovski gosudarstveni univerzitet Lomonosov (Moskovsko državno sveučilište Lomonosov) 1970. (voditelj Yakov Sinai – Abelov lauerat za 2014.). Nakon 20-ak godina rada u Moskvi, Francuskoj i Švicarskoj, odlazi 1991. u SAD i postaje profesor na Yaleu, gdje ostaje do umirovljenja 2016. godine.

Područja matematike za koje su dobili Abelovu nagradu odnose se na radove iz teorije vjerojatnosti, dinamike u teoriji grupa, teorije ergodičnosti, teorije brojeva, kombinatorike i geometrije.

Poznati su njihovi radovi o slučajnim šetnjama na grafovima i grupama, posebno na Liejevim grupama, tj. grupama koje istovremeno nose i glatku strukturu, kao npr. realni ili kompleksni brojevi ili jedinična kružnica uz zbrajanje kutova. One su važne jer odražavaju simetrije diferencijalnih jednadžbi u opisima raznih fizikalnih stanja i pojava.

Jedan od prvih Fürstenbergovih radova datira iz 1955. godine, a bavio se topološkim dokazom Euklidovog teorema, da prostih brojeva ima neizmjerljivo mnogo. Njegov poznati rad iz 1977. sadrži novi ergodički dokaz čuvenog teorema E. Šzemerédija (Abelov lauerat iz 2012.) da podskup cijelih brojeva pozitivne gornje gustoće ima po volji dugi aritmetički niz. Taj je rad, kao i novi dokaz bio važan u dokazu da prosti brojevi imaju po volji duge aritmetičke nizove (Green-Tao, 2009.).

Gregorij Margulis je osim Abelove nagrade dobio 1978. i prestižnu Fieldsovu medalju. To je do sada uspjelo samo nekolicini vrhunskih matematičara: J.-P. Serre, J. Milnor, M. Atiyah, G. Thompson i P. Deligne. Margulisove glavne znanstvene preokupacije su ergodička teorija (statistička svojstva dinamičkih sustava i njihovo ponašanje na “dugu stazu”), primjena ergodičke teorije i teorije rešetaka u Liejevim grupama na probleme diofantskih aproksimacija i drugo. Njegovi prvi radovi (Kazhdan-Margulisov teorem iz 1975.) odnose se na pitanja aritmetičnosti i krutosti rešetaka u poluprostim algebarskim grupama ranga barem 2 nad lokalnim poljima. Također je važan njegov rad na “expanderima” grafa, što je u konačnici dovelo do teorije Ramanujanovih grafova.

<sup>1</sup> Autor je redoviti profesor u miru s Matematičkog odsjeka PMF-a u Zagrebu; e-pošta: [darko.veljan@gmail.com](mailto:darko.veljan@gmail.com)